



# CUTEC News

25 JAHRE CUTEC – JUBILÄUMSFEIER AM 11. JUNI 2015

## EDITORIAL

# CUTEC 2014: ERFOLGREICHSTES JAHR SEIT DER GRÜNDUNG



Liebe Leserinnen und Leser,

das laufende Jahr neigt sich dem Ende zu und das ist gemeinhin ein guter Anlass eine kleine Jahresbilanz zu ziehen. 2014 war für das CUTEC alles in allem ein sehr erfolgreiches Jahr. Der Auftragseingang war der höchste seit der Gründung 1990, das ist zunächst nur eine kühle Zahl. Was steckt jedoch inhaltlich dahinter? Besonders erwähnenswert sind wohl drei im Wettbewerb gewonnene Ausschreibungen:

CUTEC hat gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Innovations- und Systemforschung (ISI) und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) die Koordination (Integration und Transfer) des Forschungsprogramms „r4 – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz zur Bereitstellung wirtschaftsstrategischer Rohstoffe“ seitens des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gewonnen.

Zusammen mit der Technischen Universität Clausthal, den Harzer Unternehmen H.C. Starck und Recylex sowie rund 110 weiteren Partnern aus ganz Europa sind wir die „Knowledge and Innovation Community (KIC) Raw Materials“ des European Institute of

Innovation & Technology der Europäischen Union geworden.

Und in Kooperation mit dem Energie-Forschungszentrum Niedersachsen, der Leibniz Universität Hannover und der Ostfalia Hochschule haben wir den Auftrag zur Erstellung der „Energieszenarien Niedersachsen 2050“ durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz erhalten, mit welchen der „Runde Tisch Energiewende Niedersachsen“ begleitet wird.

Strategische Allianzen mit renommierten Partnern zahlen sich also aus und sind gerade an vergleichsweise kleinen Hochschulstandorten mehr denn je erforderlich, um im internationalen Wettbewerb vorne dabei zu sein. Im Laufe des Jahres konnten zudem etliche neue Industriepartner, vom Weltkonzern bis zum regionalen Mittelständler, gewonnen werden, zudem sind wir verstärkt für öffentliche Einrichtungen in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen tätig. Unsere erhöhte Präsenz auf Fachtagungen und Kongressen sowie die Vielzahl und Vielfalt unserer Publikationen haben da auch ihren Beitrag geleistet.

Technologieentwicklung vom Konzept über den Pilotmaßstab bis in die industrielle Wirklichkeit bleibt selbstverständlich der Markenkern des CUTEC. Dabei ist eine gute Balance aus Praxisnähe und Wissenschaftlichkeit gefragt. Erfreulicherweise streben jetzt weitgehend alle wissenschaftlichen Mitarbeiter auch die Promotion an. Einige werden unser Institut dann als Karrieresprungbrett nutzen. Auch hier kommt es auf eine gute Balance aus Kontinuität und Wechsel an.

Es gibt kaum etwas, was nicht noch verbessert werden könnte. Im kommenden

Jahr wollen wir daher dieses Jahr gerne noch übertreffen, denn es ist unser Jubiläumsjahr. Das CUTEC begeht sein 25 jähriges Bestehen. Das wollen wir mit einem Fachkolloquium und Sommerfest am 11. Juni 2015 gebührend feiern. Wir dürfen Sie schon heute dazu sehr herzlich einladen.

Das Jahresende gibt uns auch die willkommene Gelegenheit, Danke zu sagen. Dank an alle unsere Partner und Kunden für die gute Zusammenarbeit und Dank an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für Ihre engagierte Arbeit.

Frohe Festtage und ein glückliches neues Jahr 2015 wünscht Ihnen in Verbundenheit

Ihr

*Martin Faulstich*

Martin Faulstich

Ressourcen effizienter nutzen: Aufbau eines regionalen Beratungsnetzwerks	2
Rückblick Summerschool 2014	2
Projekt COVOCSen	3
BMBF-Verbundprojekt „INAH“ für den Deutschen Rohstoffeffizienzpreis 2014 des BMWi nominiert	4
„Unternehmensgespräch Energie“ im CUTEC Institut	4
Umweltschutzgerechte Verbringung nicht etablierter Stoffströme in Abfallverbrennungsanlagen	5
CUTEC mit Unterstützung des Niedersächsischen Umweltministeriums am größten Ressourcennetzwerk in Europa beteiligt	5
CUTEC unterwegs	6
Kabinettsitzung der Niedersächsischen Landesregierung im EFZN	7
Wissenschaftlicher Beirat Heute im Profil: Dr.-Ing. Peter F. Tropschuh	8
Gaskessel und Nahwärmeleitung in Betrieb genommen	8

# RESSOURCEN EFFIZIENTER NUTZEN

## Aufbau eines regionalen Beratungsnetzwerks

Die Resonanz zu dem Pressegespräch am 2. Dezember 2014 im CUTEC Institut war erfreulich hoch: Zahlreiche Journalisten der regionalen Medien waren gekommen, um zu erfahren, welche Ziele sich die Akteure gesetzt haben, wie sie sich das Vorgehen vorstellen und die Chancen für eine erfolgreiche Etablierung des geplanten Netzwerkes einschätzen.

Die neun Projektpartner, die sich auf Anregung der Initiative Zukunft Harz in der Initiative Ressourceneffizienz Harz (IRH) zusammengeschlossen haben, sind: Landkreis Osterode am Harz, Landkreis Goslar, RKW Nord GmbH, CUTEC Institut, Technische Universität Clausthal, Wirtschaftsförderung Region Goslar GmbH (WiReGo), Energie- und Ressourcen Agentur Goslar mit Energie e. V., Energieagentur Region Göttingen e. V. und die Initiative Zukunft Harz. Diese Partner stellten sich der Diskussion und unterzeichneten im Anschluss eine Kooperationsvereinbarung, mit dem Ziel, dieses regionale Netzwerk aufzubauen und zu etablieren. Am 15. Februar 2015 wird hierzu eine erste Informationsveranstaltung stattfinden. Die Bedeutung des Netzwerkes wird durch die



Die Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung

Tatsache unterstrichen, dass die Materialkosten mit rund 45 % den weitaus größten Anteil an den Gesamtkosten eines Unternehmens haben. Aufgrund sich global verknappender Brenn- und Rohstoffe und damit steigender Preise gewinnt der effiziente Einsatz von Material sowie Energie zunehmend an Bedeutung für den Erfolg von Unternehmen.

So richten sich die Leistungen des Netzwerkes vorrangig an kleine und mittlere Unternehmen (KMU), wobei auch Betriebe, die Teil einer größeren Unternehmensstruktur sind, an den Beratungsleistungen teilhaben können. Im Netzwerk sollen Beratungskompetenzen aus der Region für die Region gebündelt werden. Durch die Arbeit soll die Motivation zur Inanspruchnahme von

Beratungsleistungen erhöht werden und gleichzeitig Transparenz über die in der Region vorhandene Beratungsqualität geschaffen werden.

An die Energie- und Materialeffizienzberater der Region richtet sich nun der Aufruf, sich diesem Netzwerk anzuschließen. Die Berater sollten bereits bei der Deutschen

Energieagentur (dena) oder der Deutschen Materialeffizienzagentur (demea) in Berlin, bei der KfW-Bank als KMU-Berater oder bei der LEEN-GmbH (Lernende Energieeffizienz-Netzwerke in Karlsruhe) gelistet sein.

Gesucht werden neben zertifizierten Beratern auch Ingenieure und Experten mit Kompetenzen im Bereich der Materialeffizienz aus den hiesigen regionalen Unternehmen. Auch diese können Teil des Netzwerkes werden, denn die IRH sucht Spezialisten.

Interessierte melden sich bitte bei der Initiative Zukunft Harz:

**info@initiative-zukunft-harz.de**

Selbstverständlich steht Ihnen CUTEC auch gern für Fragen rund um den Themenkomplex Energie- und Ressourceneffizienz zur Verfügung. (kra)

## RÜCKBLICK SUMMERSCHOOL 2014

Bereits zum siebten Mal veranstaltete das CUTEC Institut die Niedersächsische SummerSchool Brennstoffzellen und Batterien, dieses Jahr in Zusammenarbeit mit dem Institut für Energie- und Systemverfahrenstechnik (InES) der TU Braunschweig.

50 Nachwuchswissenschaftler/-innen kamen vom 15. bis 19. September zum Haus der Wissenschaft nach Braunschweig, um sich aus erster Hand über die spannenden und hochaktuellen Themen rund um die Brennstoffzellen- und Batterietechnologie zu informieren. Experten aus Wissenschaft und Industrie berichteten über theoretische Grundlagen, Praxiswissen und Lösungs-

ansätze. Es wurden die aktuellen Themen der Brennstoffzellen- und Batterietechnologie im Detail beleuchtet und die dafür erforderlichen Grundlagen der Elektrochemie, Thermodynamik, Materialwissenschaft und Energietechnik durch niedersächsische Wissenschaftler vermittelt. Ergänzt wurde das Programm durch den Einblick in industrielles Expertenwissen. Praktische Versuche an Brennstoffzellen und Batterien und eine Exkursion zum VW Entwicklungszentrum nach Isenbüttel sorgten für ein abwechslungsreiches Programm. Ein Highlight war wie jedes Jahr der Gesprächsabend, bei dem die Teilnehmer mit den

Referenten in der entspannten Atmosphäre eines Abendessens fachlich diskutieren oder auch einfach etwas plaudern konnten.

Die 50 verfügbaren Plätze waren auch dieses Jahr wieder schnell ausgebucht. Das Fazit der Teilnehmer nach einer Woche mit viel Wissensgewinn aber auch Spaß und neuen Kontakten war eindeutig: Ausnahmslos wurde eine Wiederholung der SummerSchool im nächsten Jahr begrüßt, so dass die Planung für die 8. SummerSchool 2015 bereits begonnen hat.

Besonderer Dank gilt den Sponsoren, ohne deren Unterstützung diese erfolgreiche Veranstaltung nicht möglich gewesen wäre: DOW Deutschland Anlagengesellschaft mbH, EWE AG, IAV GmbH, Volkswagen AG sowie der TU Braunschweig, TU Clausthal, Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften und dem Energie-Forschungszentrum Niedersachsen. Und natürlich allen Referenten und Helfern für die engagierte Mitwirkung. (li)

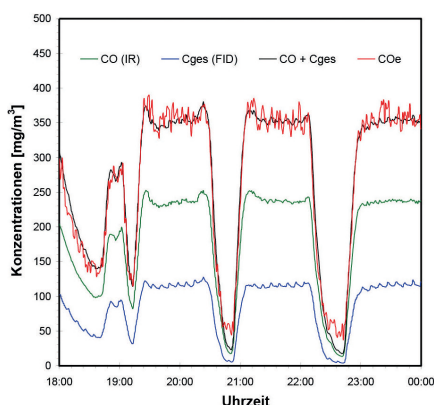


Die Teilnehmer und Mitwirkenden der SummerSchool 2014

Bereits am 1. Mai dieses Jahres hat in der Abteilung Thermische Prozesstechnik das Vorhaben COVOCSen begonnen. Im Rahmen des Projektes soll ein neuartiger Sensor zur Messung von unverbrannten Schadstoffen entwickelt werden.

Bei vielen industriellen Prozessen sind die Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) rechtlich limitiert. Des Weiteren stellen die Gehalte dieser Komponenten wichtige Leitparameter dar, anhand derer die Qualität der eigentlichen Produktionsprozesse bzw. die Funktion nachgeschalteter Einrichtungen zur Emissionsminderung beurteilt werden kann. Abluftreinigungsanlagen – beispielsweise die thermische Nachverbrennung – sind hierfür ein prominentes Beispiel.

Obwohl die zulässigen Emissionen begrenzt sind, unterliegen die meisten der Anlagen keiner Pflicht zur kontinuierlichen Überwachung, wie man es u. a. von Müllverbrennungsanlagen kennt. Stattdessen erfolgt die Funktionskontrolle punktuell im Rahmen von regelmäßig wiederkehrenden Überprüfungen. Dennoch besteht von Betreiberseite durchaus Interesse an einem kontinuierlichen Monitoring, z. B. um die Funktion der Anlagen permanent beurteilen und eventuell anfallende Gewährleistungsansprüche fristgerecht geltend machen zu können. Allerdings verhindern die hohen Kosten der gängigen Analysatoren dies bisher. Mit zwei getrennten konventionellen Geräten – Flammenionisationsdetektoren (FID) für flüchtige organische Verbindungen und Nicht-dispersive Infrarot-Verfahren (NDIR) für Kohlenmonoxid –



Ergebnis der orientierenden Voruntersuchungen

einschließlich Gasentnahmesystem, Messgasaufbereitung usw. erreicht man schnell eine Größenordnung von etwa 50.000 Euro.

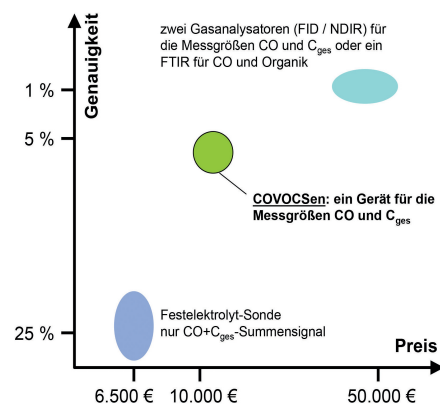
Andererseits sind am Markt bereits preiswertere Messsonden verfügbar, die in der Lage sind CO, VOC und andere brennbare Verbindungen als Summensignal zu messen. Die dort eingesetzten Festelektrolytensoren basieren darauf, dass bestimmte Keramiken bei hohen Temperaturen durchlässig für Ionen werden und der bei Anliegen eines Partialdruckgefälles entstehende Ionenstrom bzw. die dadurch verursachte Spannung gemessen werden kann. Die Lambda-Sonde zur Regelung des Kraftstoff-Luftverhältnisses in Kraftfahrzeugen nutzt ebenfalls dieses Prinzip.

Vergleichsmessungen im Vorfeld der Antragstellung haben bereits gezeigt, dass die speziellen Festelektrolytensoren nach entsprechender Kalibrierung recht gut in der Lage sind, die tatsächliche Summenkonzentration von CO und VOC zu bestimmen. Leider erlaubt dieses Summensignal keine Rückschlüsse auf die Anteile der einzelnen Komponenten. Gerade diese sind aber im vorgesehenen Einsatzgebiet von besonderem Interesse, weil erhöhte Gehalte von CO und VOC unterschiedliche Ursachen haben. So sind z. B. bei Abluftreinigungsanlagen hohe Kohlenmonoxidkonzentrationen meist auf zu niedrige

Prozesstemperaturen zurückzuführen, während erhöhte VOC-Gehalte oft durch Undichtigkeiten begründet sind.

Aufgabe des Projektes ist es daher, die bestehende Technologie in dieser Hinsicht zu verbessern und eine Trennung der Signalanteile von CO und VOC zu realisieren, so dass die Einzelkonzentrationen gleichzeitig bestimmt werden können. Hierdurch erklärt sich auch der Name des Projektes: COVOCSen, also CO-VOC-Sensor.

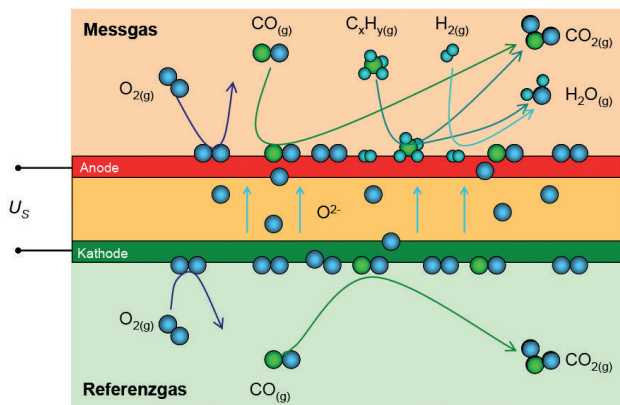
Durch den Einsatz vergleichsweise kostengünstiger Festelektrolytensoren soll der Preis des neuen Analysators deutlich gesenkt werden, so dass die Anschaffung für den genannten Anwendungszweck wirtschaftlich vertretbar wird. Die damit verbundenen Abstriche bei der Messgenauigkeit können dabei durchaus in Kauf genommen werden. Für das Monitoring ist es ausreichend, Werte in einer verlässlichen Größenordnung zu haben.



Anvisiertes Marktsegment

Neben der reinen Analysatorentwicklung und ausführlichen Vergleichsmessungen mit Standard-Analysatoren stehen Versuche zur Standzeitprognose sowie eine abschließende Validierung im Industrieumfeld an.

Das Projekt wird gemeinsam mit einem niedersächsischen Systemanbieter für Messtechnik bearbeitet und für einen Zeitraum von 18 Monaten über die AiF Projekt GmbH gefördert. Dies geschieht innerhalb des Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand, welches aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie initiiert wurde. (rd)



Funktionsprinzip eines Festelektrolytsensors



# BMBF-VERBUNDPROJEKT „INAH“ FÜR DEN DEUTSCHEN ROHSTOFFEFFIZIENZPREIS 2014 DES BMWI NOMINIERT

Das Verbundprojekt „Innovatives Aufbereitungs- und Agglomerationsverfahren für Hüttenreststoffe“ (INAH) wurde im Rahmen der Fördermaßnahme „KMU-Innovativ“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über den Projektträger Jülich / Berlin gefördert.

Der Partnerverbund setzt sich wie folgt zusammen: Blackballs Technology GmbH, Lhotzky + Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Rössner Maschinenbau GmbH, SIMET GmbH, TU Clausthal (Institute IFAD, IMET, IEVB) und CUTEC, Abteilung Metallrecycling.

Die Abteilung Metallrecycling hat dieses Projekt geleitet, an der Entwicklung im Labormaßstab mitgearbeitet, den Transfer in den Technikumsmaßstab geleistet sowie die wissenschaftliche Begleitforschung durchgeführt.

Die Bewerbung auf den Deutschen Rohstoffeffizienzpreis 2014 erfolgte durch den Industriepartner Prof. Seabra da



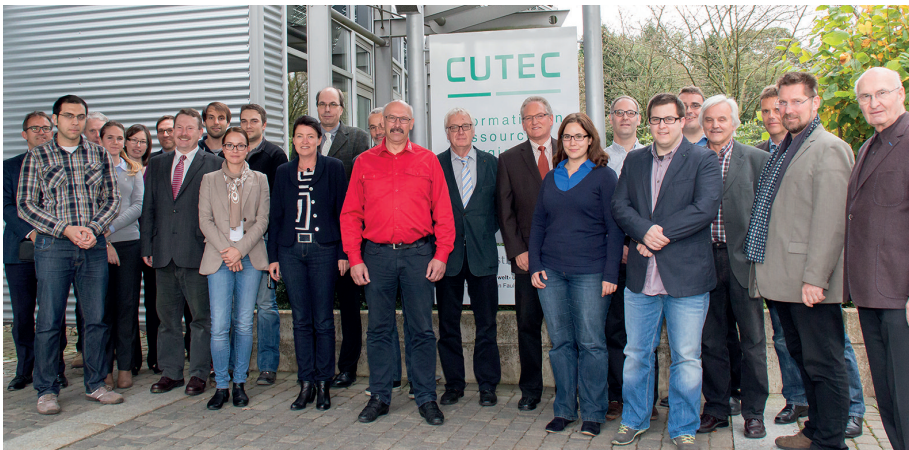
Offizielles Siegel für die nominierten Firmen und Institute

Rocha / Blackballs GmbH. Im Rahmen der Fachkonferenz „Rohstoffe effizient nutzen – Erfolgreich am Markt“ wurden am 4. Dezember in Berlin alle acht nominierten Projekte vorgestellt und vier Unternehmen mit dem Deutschen Roh-

stoffeffizienzpreis 2014 ausgezeichnet. Leider zählte das Projekt INAH nicht zu dem Kreis der Preisträger. Wir beglückwünschen Herrn Prof. Seabra da Rocha aber für die Nominierung, was in Anbetracht der großen Zahl von Bewerbern an sich schon ein beachtlicher Erfolg ist.

Bereits im Jahr 2012 war CUTEC / Abteilung Metallrecycling gemeinsam mit dem Partnerverbund (TU Clausthal / IFAD, RHM GmbH, Sundwig GmbH / Andritz, XSTRATA Zink GmbH, Fritz Winter GmbH, WOB AB) für das BMBF-Verbundprojekt „Entzinken von Stahlschrotten“ mit dem Deutschen Rohstoffeffizienzpreis für Forschungseinrichtungen ausgezeichnet worden, der nur einmal pro Jahr vergeben wird. Dieses ist ein weiterer Beleg für die Leistungsfähigkeit der Abteilung Metallrecycling und die gute Zusammenarbeit mit der TU Clausthal und der Industrie. (ze)

## „UNTERNEHMERGESPRÄCH ENERGIE“ IM CUTEC INSTITUT



Teilnehmer der Veranstaltung „Unternehmergespräch Energie“ im CUTEC

Am 25. September 2014 war das CUTEC Institut Gastgeber des „Unternehmergesprächs Energie“. Organisiert werden diese regelmäßigen Veranstaltungen von der Wirtschaftsförderung Region Goslar GmbH & Co. KG und dem Verein Goslar mit Energie e.V.

Die Veranstaltung behandelte die Themenfelder Technologietransfer, Weiter-

bildungsmöglichkeiten, Arbeitshilfen und Förderzuschüsse zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz.

Dr. Stefan Vodegel stellte die Möglichkeiten des CUTEC Instituts für lokale Unternehmer in seinem Vortrag „Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen für die heimische Wirtschaft im Bereich Ressourcen- und Energieeffizienz“ im voll

besetzten Seminarraum vor. Weitere Vorträge durch das VDI Zentrum Ressourceneffizienz und die NBank folgten. Den Abschluss der Veranstaltung bildete ein Rundgang durch das Institut. (vo)

### TERMINE

- Hannover Messe Industrie vom 13. bis 17. April 2015. Besuchen Sie uns in Halle 27, Gemeinschaftsstand „Energie und Mobilität aus Niedersachsen“.
- AICHEMA 2015 vom 15. bis 19. Juni 2015 in Frankfurt. Besuchen Sie uns in Halle 9.2, Stand C68.

### BEILAGENHINWEIS

Diese Ausgabe enthält einen Weihnachtsgruß des CUTEC-Teams

# UMWELTSCHUTZGERECHTE VERBRINGUNG NICHT ETABLIERTER STOFFSTRÖME IN ABFALLVERBRENNUNGSANLAGEN

In Deutschland leisten 69 Müllverbrennungsanlagen und 36 Ersatzbrennstoffkraftwerke einen wichtigen Beitrag zur thermischen Verwertung von Siedlungsabfällen. International auf Spitzenniveau ist der Stand der Technik. Die Verbrennungskapazität ist im Jahr 2014 voll ausgelastet. In den letzten ca. 15 Jahren übernahmen die Anlagen mehr und mehr die Rolle als regionale Energieversorger. Für die Fernwärmebereitstellung oder als Dampflieferant für Industriewerke sind etliche Abfallverbrennungsanlagen nicht mehr wegzudenken. Zu berücksichtigen ist aber, dass in den nächsten Jahrzehnten das Aufkommen an Abfall zur thermischen Verwertung voraussichtlich abnehmen wird. Ursachen sind v. a. der erwartete Bevölkerungsrückgang sowie ein verstärktes stoffliches Recycling. Einen Teil des Minderaufkommens kompensieren altersbedingte Stilllegungen von Müllverbrennungsanlagen. Für die darüber hinaus freiwerdende Kapazität bietet sich mit der Abfallverbrennung die Chance, Stoffströme zu verwerten, welche bisher aus technischen oder kommerziellen Gründen andersweitig untergebracht wurden. Daher schrieb das Umweltbundesamt (UBA) ein Projekt aus, das solche Materialströme bezüglich Qualität und Quantität ermitteln soll. Zu



*Die Projektpartner*

bewerten sind Umweltschutzauswirkungen, darüber hinaus soll auf eventuelle technische Schwierigkeiten hingewiesen werden. Anzustellen sind ferner Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für technische Anpassungsmaßnahmen und niedrige Annahmepreise. Außerdem müssen rechtliche Rahmenbedingungen betrachtet werden. Da in Europa manche Länder das Deponierungsverbot der EU beachten, aber noch nicht ausreichende eigene Verbrennungskapazität haben, nutzen derzeit einige Nachbarstaaten deutsche Kapazitäten. Mit der Inbetriebnahme eigener Anlagen wird der Export nach Deutschland zurückgehen. Hierfür sind Mengen- und Zeitszenarien

aufzustellen. Zum Ende des Vorhabens sind Abschätzungen zur Kapazitätsentwicklung deutscher Abfallverbrennungsanlagen mit und ohne neue potenzielle Stoffströme zu treffen. Dabei sind die Bevölkerungsentwicklung, der Trend zur Verstädterung, erwartete Gesetze und Verordnungen der EU und Bundesregierung sowie Auswirkungen des Recyclings einzubeziehen. Das CUTEC Institut konnte mit dem Kooperationspartner Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Institutsteil Sulzbach-Rosenberg, den Zuschlag bei der UBA-Ausschreibung bekommen. Das Vorhaben startete am 1. Oktober 2014. Im Arbeitspaket 1 ist es Aufgabe der Abteilung Thermische Prozesstechnik, Interviews mit Stoffstrommanagern von Betreibern, Entsorgungs-Unternehmen und Fachverbänden wie der ITAD zu führen. Ziel ist die praxisnahe Sammlung von Informationen und persönliche Bewertung durch Spezialisten. Ergänzend hinzugezogen werden bekannte Studien. Die Resonanz kann bisher als sehr gut bezeichnet werden. Den Abschluss des Vorhabens bildet ein Workshop, auf dem das UBA als Gastgeber interessierten Personen die Ergebnisse vorstellen und zur Diskussion stellen möchte. Dieser ist für September 2015 geplant. (vo)

## CUTEC MIT UNTERSTÜTZUNG DES NIEDERSÄCHSISCHEN UMWELTMINISTERIUMS AM GRÖSSTEN RESSOURCENNETZWERK IN EUROPA BETEILIGT

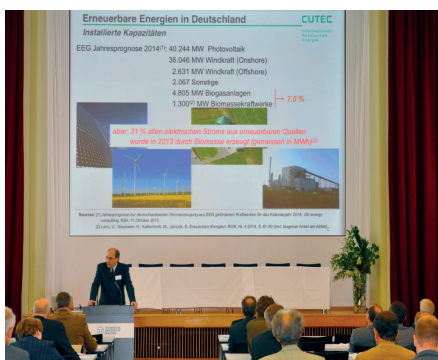
Grünes Licht für neues Rohstoffnetzwerk: Das Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT) hat in dieser Woche ein internationales Konsortium damit beauftragt, eine sogenannte Knowledge and Innovation Community (KIC) für den Rohstoffsektor aufzubauen. 410 Millionen Euro stehen in den kommenden sieben Jahren für den Aufbau zur Verfügung. Ergänzt um weitere Mittel in ca. 3-facher Höhe ist ein zu nutzendes Finanzvolumen von mehr als 1,6 Milliarden Euro zu erwarten. Das KIC RawMatTERS wird mehr als 100 europäische Einrichtungen aus dem Ressourcensektor verbinden, darunter mehrere Partner aus dem Harz, die in ihrem Engagement von der Niedersächsischen Landesregierung nachhaltig unterstützt werden.

Mit der Recylex GmbH, der H.C. Starck GmbH, der TU Clausthal und dem CUTEC Institut sind vier starke Partner aus dem Harz maßgeblich in ihrem Recyclingcluster beteiligt. Im Rahmen der Aktivitäten sollen Ausbildung, Forschung und Innovationen in Südniedersachsen auf dem Gebiet des Recyclings und der Rohstoffsicherung erheblich ausgeweitet werden. Hierdurch eröffnet sich die Chance, im Bereich der Umwelt- und Ressourcentechologien neue Verbünde und vor allem auch neue Arbeitsplätze zu schaffen. Die Niedersächsischen Ministerien für Wissenschaft und Kultur, für Umwelt und das Wirtschaftsministerium mit dem Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig unterstützen die TU Clausthal und das CUTEC

Institut sowie die Unternehmen in ihren Aktivitäten. Ein besonderer Dank seitens der CUTEC gebührt dem Umweltministerium, welches die Vollmitgliedschaft im KIC RawMatTERS finanziell ermöglicht. Um das weitere Vorgehen zu koordinieren, schlägt das Land die Gründung einer Lenkungsgruppe vor. Letztlich werden über die vier Partner, die außerdem Mitglieder des Niedersächsischen REWIMET e.V. sind, eine Vielzahl weiterer, auch kleiner Unternehmen eingebunden, um das Innovationspotential besonders auch für mittelständische Unternehmen zu erschließen. Herr Dr. Torsten Zeller / Abteilungsleiter Metallrecycling ist Ansprechpartner und freut sich darauf, die CUTEC-Interessen im KIC vertreten zu können. (ze)

## 20. FACHTAGUNG ENERGETISCHE NUTZUNG NACHWACHSENDER ROHSTOFFE IN DRESDEN

Am 4. und 5. September 2014 richtete die TU Dresden zum 20. Mal die gut besuchte Fachtagung aus. Organisiert wurde sie vom Institut für Internationale Forst- und Holzwirtschaft sowie dem Institut für Energietechnik. Die Schirmherrschaft übernahm der Sächsische Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft, Frank Kupfer. Thema war die thermische Nutzung von Biomasse vom Anbau über die thermische Konversion bis zur Abgasreinigung. An verschiedenen Stellen brachten Redner ihr Unverständnis zum Ausdruck, dass in den politischen Diskussionen der Beitrag der Biomasse mehr und mehr vernachlässigt oder sogar negativ gesehen wird.



Vortragssaal der Veranstaltung – Blick auf das Podium

Das neue Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wurde in Vorträgen und Podiumsdiskussionen als deutlicher Hemmschuh empfunden. Dass in 2013 aber 31 % des elektrischen Stroms und 89 % der Wärme aus erneuerbaren Energien von Biomasse produziert wurde, ist in der Öffentlichkeit kaum präsent. Als Plenarvortrag stellte Dr. Stefan Vodegel den Stand der Technik und Perspektiven deutscher Biomassekraftwerke unter Berücksichtigung der Novellierung des EEG dar. In der Podiumsdiskussion interessierte die Zuhörer besonders die Einschätzung der weiteren Aussichten von Bau und Betrieb neuer Kraftwerksanlagen. Die Fachleute waren für den Betrieb bestehender Anlagen optimistisch. Für neue Anlagen wurde nur sehr kleinen Ausführungen wie den Festbottvergäsern eine Chance gegeben. (vo)

## PROCESSNET-JAHRESTAGUNG IN AACHEN

Vom 30. September bis 2. Oktober 2014 fand in Aachen die ProcessNet-Jahrestagung und die 31. DECHEMA-Jahrestagung der Biotechnologen statt. Bei dieser Plattform für Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen und Technische Chemie informierten sich mehr als 1000 Teilnehmer aus Hochschule und Industrie über aktuelle Entwicklungen und neueste Forschungsergebnisse. Die zukunftsweisenden Trends von Ressourcen, Wasser, Energie und Ernährung / Gesundheit standen dabei im Fokus.

Es wurden Vorträge zu 23 verschiedenen Themengebieten wie z. B. Alternative Brenn- und Kraftstoffe, Anlagentechnik der Zukunft, Bioökonomie und Bioraffinerie, Chemische Energiespeicherung und Elektrochemische Prozesse gehalten sowie Poster ausgestellt.

Das CUTEC Institut war mit zwei Posterbeiträgen und zwei Vorträgen vertreten, die von vier Wissenschaftlern präsentiert wurden.

### Posterbeiträge:

- Michael Niedermeier: „Stand der Entwicklung von Flockungsmitteln aus nachwachsenden Rohstoffen (Kartoffelstärke)“
- Dr. Ottmar Schläfer: „Die bioelektrochemische Brennstoffzelle (BioBZ) als Baustein einer energieerzeugenden Abwasserbehandlungsanlage“

### Vorträge:

- Hinnerk Bormann: „Effizienzsteigerung bei Totalaufbereitung von Gülle“
- Annett Wollmann: „Technologie und Wirtschaftlichkeit dezentraler Fischer-Tropsch-Anlagen“

Die gedruckten Abstracts können in der Zeitschrift CIT, September 2014, Vol. 86, 9, Wiley-Verlag nachgelesen werden. (wo)



Dipl.-Ing. Annett Wollmann während ihres Vortrages

## 7. NIEDERSÄCHSISCHE ENERGIETAGE IN GOSLAR



Fachgespräch vor der CUTEC-Präsentation

Die 7. Niedersächsischen Energietage – organisiert durch das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) – fanden vom 8. bis 9. Oktober in Goslar statt. Insgesamt 220 Teilnehmer diskutierten an den beiden Tagen die deutsche Energiewende unter dem Veranstaltungstitel „Alternative Energieversorgung – eine Illusion oder alternativlos?“

Den Auftakt bildete wie immer die Nachmittagsvortragsreihe in der Kaiserpfalz. Hier wurde die Einführung in das Thema über den Niedersächsischen Minister für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Stefan Wenzel, gegeben. Der Minister sprach die Chancen und Schwierigkeiten der Energiewende aus niedersächsischer Sicht an. Das Land Niedersachsen wird weiterhin an der Energiewende arbeiten und zusätzliche Anstrengungen unternehmen.

Aus europäischer Sicht erläuterte Sebastian Gras die EU-Ziele hinsichtlich erneuerbarer Energie, die um die Schlagworte Versorgungssicherheit, Netzausbau und Wirtschaftlichkeit kreisen. Eine andere Sichtweise aus der Industrie präsentierte Michael Riechel von der Thüga AG.

Der Abendvortrag in kurzweiliger Form vor oder zum Galadinner kam diesmal von einem alten Clausthaler Bekannten, Prof. Christian Berg.

Der zweite Tag war durch die Parallelveranstaltung von fünf Fachforen geprägt, die zum Abschluss zusammengefasst wurden.

CUTEC unterstützt diese Veranstaltungsreihe und war mit einem Informationsstand zu den Themen „Erneuerbare Kraftstoffe mittels Fischer-Tropsch-Synthese“, „Niedersächsischer Forschungsverbund SOFC“ sowie „Modellsystem Energie“ vertreten. An den Tagungen nahmen Dr. Lindermeir, Dr. Dietrich und Werner Siemers teil. (sie)



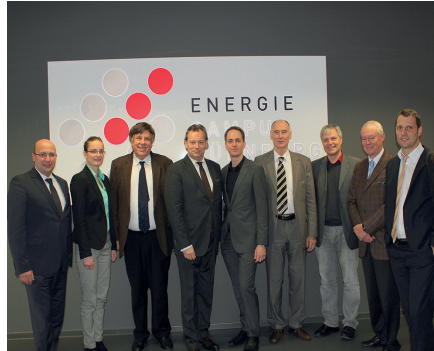
## VGB-KONFERENZ THERMISCHE ABFALLVERWERTUNG IN KASSEL

Am 28. und 29. Oktober fand in Kassel die VGB-Konferenz „Thermische Abfallbehandlung 2014“ statt.

Mehr als 70 Teilnehmer nutzten die Veranstaltung, um sich im Rahmen von Vorträgen und der begleitenden Fachausstellung über aktuelle Entwicklungen zu informieren, Firmen- und Forschungspartner zu treffen, neue Kontakte zu knüpfen und sich fachlich auszutauschen.

Für CUTEC berichtete Dr. Torsten Reindorf in seinem Vortrag über Hintergrund und Zielstellung des Forschungsprojektes „Stofflicher Verbleib des  $\text{NH}_3$  bei SNCR-Verfahren auf dem Rauchgas- und Reststoffweg in deutschen Müllverbrennungsanlagen“, das durch die VGB-Forschungsförderung gefördert wird und im Juli dieses Jahres bewilligt wurde. Eine kurze Vorstellung des Projektes fand sich bereits in der letzten Ausgabe der CUTEC News. (rd)

## ENERGIE-CAMPUS IN NÜRNBERG



Die Teilnehmer der Kooperationsgespräche zwischen CUTEC, EFZN und EnCN

Das CUTEC Institut und das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) besuchten im Oktober 2014 den Energie Campus Nürnberg (EnCN). Sowohl das EFZN als auch der EnCN richten ihre Forschungsaktivitäten entlang der gesamten Energiekette aus. Beide Einrichtungen arbei-

ten transdisziplinär. Ziel des EnCN ist es, analog zu den Zielen des CUTEC und des EFZN, neue Technologien zu entwickeln, die wirtschaftlich umsetzbar sind und von der Bevölkerung akzeptiert werden.

Professor Wolfgang Arlt freute sich besonders, seine Kollegen Martin Faulstich und Hans-Peter Beck begrüßen zu dürfen. Außerdem nahmen Hubert Ovenhausen (Vorsitzender des EFZN-Kuratoriums, Siemens AG), Jens zum Hingst und Ann Kruse (CUTEC Institut) an dem Treffen teil. Schwerpunkt der Gespräche waren mögliche Kooperationen im Bereich einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energiewirtschaft. Im Anschluss wurde das Bavarian Hydrogen Center (BHC) in Erlangen besichtigt. Im Fokus des Bavarian Hydrogen Center steht die Entwicklung einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft. Wesentlicher Bestandteil der Forschungseinrichtung ist die Demonstrationsanlage LOHC (Liquid Organic Hydrogen Carriers, Flüssige Wasserstoffträgermaterialien). Die Teilnehmer diskutierten über die Entwicklung, den Bau und den Betrieb derartiger Speicheroptionen. (kru)

## KABINETTSSITZUNG DER NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESREGIERUNG IM EFZN

Am 4. November 2014 konnten die Professoren Hans-Peter Beck und Martin Faulstich hochrangigen politischen Besuch aus Hannover begrüßen. Das Niedersächsische Landeskabinett um Ministerpräsident Stephan Weil tagte im Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) in Goslar.

Im Rahmen dieser Kabinettsitzung präsentierte zuerst EFZN-Vorstandsvorsitzender Professor Hans-Peter Beck der Niedersächsischen Landesregierung die Forschungsschwerpunkte des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen.

Im Anschluss erörterte Professor Martin Faulstich in seiner Funktion als Leiter des CUTEC Instituts die Position des Sachverständigenrates für Umweltfragen der Bundesregierung (SRU) zum Kohleausstieg. Professor Martin Faulstich betonte in seinen Ausführungen die Notwendigkeit eines gestalteten Kohleausstiegs im Konsens mit Ministerien, Kommunen, Energiewirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft und Umwelt-



Landeskabinett tagt im EFZN – Forscher informieren über ihre Arbeit

verbänden. Im Vortrag wurde deutlich, dass ein geplanter Kohleausstieg unumgänglich ist, um die von der Bundesregierung angestrebten Klimaschutzziele zu erreichen. Neben den Klimaschutzziele und dem Konsens der Beteiligten ist die Versorgungssicherheit durch entsprechende Maßnahmen und Instrumente zu gewährleisten – wie zum Beispiel durch die Gestaltung eines intelligenten Strommarktes, eines Mindestpreises für  $\text{CO}_2$ -Zertifikate oder auch die Definition von Emissions-

grenzwerten. Hierzu sind Überlegungen zu einer sektorübergreifenden Dekarbonisierung (Strom, Wärme, Kraftstoffe) zu berücksichtigen.

Nach erfolgter Sitzung besichtigte das Kabinett das neue Batterie- und Sensorik-Testzentrum auf dem „EnergieCampus“. Wissenschaftler vom EFZN, der TU Clausthal und dem Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut stellten ihre Arbeiten vor und standen den Politikern für Fragen zur Verfügung. (kru)

# WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT

Heute im Profil: Dr.-Ing. Peter F. Tropschuh



Dr.-Ing. Peter F. Tropschuh

Deutsche Verbraucher haben vor wenigen Monaten die AUDI AG zum nachhaltigsten Unternehmen gewählt: Im Nachhaltigkeitsranking „Sustainability Image Score 2014“ von Facit Research belegt die AUDI AG Platz eins vor BMW und Hopp. Hierfür maßgeblich verantwortlich zeichnet Dr. Peter F. Tropschuh. Der langjährig erfahrene Profi im Bereich „Corporate Responsibility“ freut sich über diese Anerkennung und sagt dazu: „Der Spitzenplatz bestätigt uns, dass wir mit unseren Maßnahmen auf dem richtigen Weg sind, individuelle Mobilität verantwortungsvoll zu gestalten und unser Unternehmen

zukunftsfähig aufzustellen“. In diesem Zusammenhang stellt er auch die künftige Zusammenarbeit mit dem CUTEC Institut. Hierin sieht er eine ausgezeichnete Plattform für die Erschließung gemeinsamer attraktiver Forschungsthemen und beschreibt seine Motivation zur Mitwirkung mit folgenden Worten: „Die AUDI AG hat die Nachhaltigkeit in Produkten und Prozessen in der Unternehmensstrategie verankert. Daher sind Themen, wie beispielsweise Ressourcenschonung, Recycling, Verfahrenstechnik im Umweltbereich für unser Haus von höchster Relevanz. Ich freue mich, diesem Netzwerk anzugehören und als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft die unternehmensspezifischen Herausforderungen mit einbringen zu können“.

Peter F. Tropschuh wurde 1958 in Ingolstadt geboren. Er studierte von 1977 bis 1983 an der Technischen Universität München das Fach Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Konstruktion und Entwicklung. Anschließend arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Konstruktion im Maschinenbau. Dort legte er 1988

auch die Promotion mit dem Thema „Rechnerunterstützung für das Projektieren mit Hilfe eines wissensbasierten Systems“ ab. Noch im gleichen Jahr nahm er eine Tätigkeit bei der AUDI AG in Ingolstadt auf und war hier in verschiedenen, auch leitenden Positionen tätig.

Im Jahr 2006 wechselte Dr.-Ing. Tropschuh zur Volkswagen AG nach Wolfsburg und übernahm dort die Leitung der „Auto-Uni“. In Personalunion führte er die Wissenschaftsprojekte der AUDI AG weiter. 2011 kehrte er wieder ganz zur AUDI AG nach Ingolstadt zurück und verantwortet seither den Bereich „Corporate Responsibility, Politik und Wissenschaftskooperationen“.

Dr.-Ing. Tropschuh ist Mitglied in zahlreichen Vereinigungen wie beispielsweise im Beirat TÜV Süd und im Beirat des Automobil Clusters Bayern. Außerdem ist er Ehrensenator der Technischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Universität Budapest und engagiert sich als Lehrbeauftragter am Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik der TU München im Themengebiet „Trends und Entwicklungen in der Fahrzeugtechnik“. (kra)

## GASKESSEL UND NAHWÄRMELEITUNG IN BETRIEB GENOMMEN

Kurz vor dem langen Wochenende des 3. Oktober konnte im CUTEC Gebäude ein wichtiger Baustein des Projektes „Modellsystem Energie“ in Betrieb genommen werden. Der Brennwertkessel mit etwa 600 kW Wärmeleistung ist im Maschinenraum Energiepark der neuen Halle komplett angeschlossen und eingerichtet worden. Vom Kessel geht es in den Keller des Gebäudes, wo über einen Schichtenspeicher die verschiedenen vorgesehenen Wärmeerzeuger des Gesamtsystems gesammelt und verschaltet werden. Von diesem sogenannten Zortström-Verteiler geht es dann über eine erdverlegte Kunststoffleitung in die Heizzentrale des CUTEC. Dazu wurde die Wiese unterhalb des Teiches aufgedigelt und die Nahwärmeleitung verlegt. Aus technischen Gründen war es erforderlich, die Fernwärmeleitung der Stadtwerke Clausthal-Zellerfeld GmbH zu kappen und die neue Nahwärmeleitung an die bestehende Hauseinführung anzuschließen.

Somit ist die Wärmeversorgung des CUTEC Gebäudes nun ganz in den Händen des Instituts. Die Befürchtung der Mitarbeiter, dass es von nun an kalt werden würde im Büro, hat sich nicht ganz bewahrheitet.

Zusätzlich konnte der Latentwärmespeicher an den endgültigen Standort unterhalb der neuen Halle gebracht werden. Auch diese Komponente musste per Rohrleitung und den notwendigen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen an das System, in diesem Fall den Zortström-Verteiler, angeschlossen werden. Bei Wärmeüberschuss oder bei Bedarf wird der Speicher mit heißem Vorlaufwasser aufgeladen. Wenn dann Wärme benötigt wird, kann über eine Umschaltung, die per Leitstand automatisiert erfolgt, diese wieder aus dem Speicher entzogen werden. Erfahrungen damit werden in der kommenden Heizperiode gesammelt.

Zum großen Teil sind die Arbeiten an der Anlage durch Mitarbeiter des CUTEC

durchgeführt worden. Dazu ist an dieser Stelle ein ganz herzliches Dankeschön auszusprechen. (sie)

### IMPRESSUM

#### Herausgeber und Redaktion:

CUTEC Institut

#### Autoren:

Prof. Dr.-Ing. M. Faulstich (fa)

Dr.-Ing. B. Kragert (kra)

Ann Kruse, M.Sc. (kru)

Dr.-Ing. A. Lindermeir (li)

Dr.-Ing. T. Reindorf (rd)

Dipl.-Ing. W. Siemers (sie)

Dr.-Ing. S. Vodegel (vo)

Dipl.-Ing. A. Wollmann (wo)

Dr. T. Zeller (ze)

#### Herstellung und Bezug:

CUTEC Institut

Leibnizstr. 21

38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323 933-0 · Fax 05323 933-100

E-Mail: [cutec@cutec.de](mailto:cutec@cutec.de) · Internet: [www.cutec.de](http://www.cutec.de)

#### Erscheinungsweise:

Erscheint vierteljährlich und kann über o. g. Bezugsadresse kostenlos angefordert werden.

#### Schreiben Sie uns:

[cutec-news@cutec.de](mailto:cutec-news@cutec.de)